

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

AF

(11)Publication number : 2003-220769

(43)Date of publication of application : 05.08.2003

(51)Int.Cl.

B41M 5/40

B41M 5/38

(21)Application number : 2002-019707

(71)Applicant : DAINIPPON PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 29.01.2002

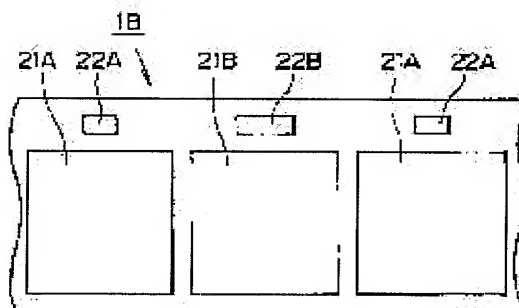
(72)Inventor : KOBAYASHI SHUJI  
NAKASONE SATOSHI

## (54) INTERMEDIATE TRANSFER RECORDING MEDIUM

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To distinguish each of picture patterns even when different picture patterns are to be transferred by a transferring part.

SOLUTION: An intermediate transfer recording medium comprises a base material film, and a transfer part releasably provided on the base material film and on which a receiving layer with at least an image formed thereon is formed and transfers the image to a body to be transferred after the image is formed on the receiving layer of the transferred part. The medium is provided with a plurality of different hologram patterns 21A and 21B provided on the transferred part, and a plurality of different hologram marks 22A and 22B corresponding to a plurality of different images to be transferred.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-220769

(P2003-220769A)

(43) 公開日 平成15年8月5日 (2003.8.5)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード\* (参考)

B 4 1 M 5/40  
5/38

B 4 1 M 5/26

B 2 H 1 1 1  
1 0 1 B

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2002-19707 (P2002-19707)

(22) 出願日 平成14年1月29日 (2002.1.29)

(71) 出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72) 発明者 小林 修司

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(72) 発明者 中曾根 聡

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(74) 代理人 100092576

弁理士 鎌田 久男

Fターム (参考) 2H111 AA26 AA27 AB05 BB15 CA03

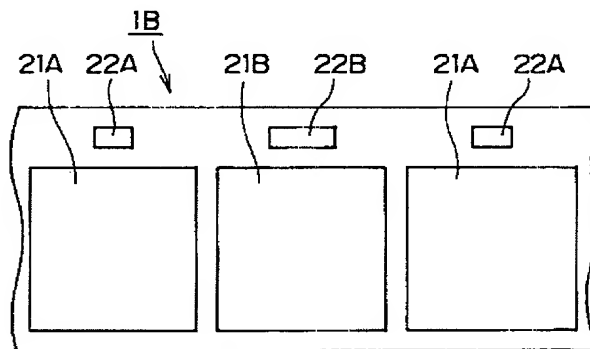
CA25

(54) 【発明の名称】 中間転写記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 転写部で異なる絵柄を転写する場合にも、各々の絵柄を区別することを可能にする。

【解決手段】 基材フィルムと、基材フィルム上に剥離可能に設けられ、少なくとも画像が形成される受容層が形成された転写部とを含み、転写部の受容層に画像を形成した後に、その画像を被転写体に転写する中間転写記録媒体であって、転写部に設けられ、複数の異なるホログラムパターン21A、22Bと、転写される複数の異なる画像に対応する複数の異なるホログラムマーク22A、22Bを備えた。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 基材フィルムと、

前記基材フィルム上に剥離可能に設けられ、少なくとも画像が形成される受容層が形成された転写部とを含み、前記転写部の前記受容層に画像を形成した後に、その画像を被転写体に転写する中間転写記録媒体において、前記転写部に設けられ、転写される複数の異なる画像に対応する複数の異なる位置検知マークを備えたこと、を特徴とする中間転写記録媒体。

【請求項2】 請求項1に記載の中間転写記録媒体において、

前記転写部に設けられた複数の異なるホログラムパターンを備え、

前記位置検知マークは、前記ホログラムパターンと同じホログラムにより形成されたホログラムマークであること、を特徴とする中間転写記録媒体。

【請求項3】 請求項1に記載の中間転写記録媒体において、

前記被転写体は、カードであって、前記位置検知マークは、前記カードの表面用と裏面用に対応する異なる2種類のマークであること、を特徴とする中間転写記録媒体。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像を一旦受容層に記録し、その後、その受容層を被転写体に転写することによって、印画物を形成する中間転写記録媒体に関し、特に、画像の形成位置を設定する検知マークが設けられた中間転写記録媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】この種の中間転写記録媒体は、色材層が設けられた熱転写シートを用いた熱転写記録方法によって、受容層に画像が記録されるので、受容層の構成材料によっては、高画質の画像を形成することができる。また、この中間転写記録媒体は、被転写体に対して優れた接着性を有する受容層としたり、接着層を介することによって、受容層を被転写体に接着性よく転写することもできるので、色材が移行しにくく、高画質の画像を直接形成できない被転写体や、熱転写時に色材層と融着しやすい被転写体などに対して好ましく用いられている。

【0003】図10は、中間転写記録媒体の一例を模式的に示した断面図である。中間転写記録媒体101は、基材フィルム102と、少なくとも受容層105を有する転写部112とから構成されている。受容層105は、色材層が設けられた熱転写シートを用いて熱転写することによって、画像106が形成される。転写部112は、受容層105に画像106が形成された後に、基材フィルム102から剥離されて、被転写体上に転写され、被転写体上に目的の画像106を形成する。

【0004】この中間転写記録媒体は、高解像度で高品質な画像を被転写体上に転写形成することができる。また、この中間転写記録媒体は、あらかじめ被転写体上にサイン等の必要な事項を記入または印刷等しておき、その後、文字や写真等の画像が形成された転写部を転写することによって、印画物を作成することもできる。そのため、この中間転写記録媒体は、パスポート等の身分証明書やクレジットカード、IDカード等の印画物の作製に好ましく用いることができる。

【0005】上述したパスポートやクレジットカード等の印画物には、セキュリティ、即ち、偽造や改ざんされ難い高い信頼性、安全性が要求されている。そのため、複写による偽造や改ざん等がし難いように、種々の工夫がなされている。

【0006】例えば、印画物の偽造・改ざんを防止するために、ホログラムパターンやマイクロ文字等を転写部に設けた中間転写記録媒体が提案されており、その転写部に設けられたホログラムパターンやマイクロ文字を、画像と共に被転写体に転写することによって、印画物に形成された文字や顔写真等の画像の偽造・改ざんを防止する提案がされている。

【0007】しかし、この提案の中間転写記録媒体は、ホログラムパターンを製版する際のつなぎ目、すなわちホログラムパターンを順次製版していく際のホログラムパターンとホログラムパターンとの間で、ホログラムパターンが途切れてしまっているつなぎ目が、一定間隔で現れてしまう。そして、このようなホログラムパターンのつなぎ目を避けるという配慮がなされずに、中間転写記録媒体の受容層に画像が形成されていたので、ホログラムパターンのつなぎ目の部分に画像が形成される場合があった。この印画物は、画像上にホログラムパターンのつなぎ目が現われるので、商品価値が低下し、パスポート等のような高い信頼性・安全性が要求されている印画物の場合には、特に好ましくない。

【0008】この問題を解決するために、特開平11-254844号は、形成した個々のホログラムパターン毎に、画像の形成位置を設定するホログラムマークを形成し、そのホログラムマークを検知することによって、ホログラムパターンのつなぎ目上に画像が形成されるのを防止することを提案している。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかし、特開平11-254844号は、転写される絵柄に対応して、ホログラムマーク（位置検知マーク）を設けているが、カードの表裏面などに異なる絵柄を転写する等の場合には、それぞれの絵柄を区別することができなかった。特に、ロール状に小巻された中間転写記録媒体を途中から使う場合に、表裏面に対応する絵柄を検知することができず、転写の順序に間違いが生ずる可能性があった。

【0010】本発明の課題は、転写部で異なる絵柄を転写する場合にも、各々の絵柄を区別することができる中

間転写媒体を提供することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために、請求項1の発明は、基材フィルムと、前記基材フィルム上に剥離可能に設けられ、少なくとも画像が形成される受容層が形成された転写部とを含み、前記転写部の前記受容層に画像を形成した後に、その画像を被転写体に転写する中間転写記録媒体において、前記転写部に設けられ、転写される複数の異なる画像に対応する複数の異なる位置検知マークを備えたこと、を特徴とする中間転写記録媒体である。

【0012】請求項2の発明は、請求項1に記載の中間転写記録媒体において、前記転写部に設けられた複数の異なるホログラムパターンを備え、前記位置検知マークは、前記ホログラムパターンと同じホログラムにより形成されたホログラムマークであること、を特徴とする中間転写記録媒体である。

【0013】請求項3の発明は、請求項1に記載の中間転写記録媒体において、前記被転写体は、カードであって、前記位置検知マークは、前記カードの表面用と裏面用に対応する異なる2種類のマークであること、を特徴とする中間転写記録媒体である。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、図面などを参照しながら、本発明の実施の形態をあげて、さらに詳しく説明する。

（中間転写記録媒体の実施形態）図1は、本発明による中間転写記録媒体の実施形態を示す断面図である。中間転写記録媒体1Aは、基材フィルム2と、基材フィルム2上に剥離可能に設けられた転写部12とから構成されている。転写部12は、画像が形成される受容層5を少なくとも有し、基材フィルム2側から剥離層3、保護層4、ホログラム層7、透明蒸着層8、アンカー層9、受容層5の順で積層されている。

【0015】このホログラム層7には、後述する図2に示すように、複数の異なるホログラムパターン21（21A、21B）と、それらのホログラムパターン21（21A、21B）毎に設けられた複数の異なるホログラムマーク22（22A、22B）とが形成されている。また、転写部12には、マイクロ文字および彩紋柄を形成することもできる。この中間転写記録媒体1Aは、画像6が形成された後の転写部12を、被転写体上に転写して印画物を得るために用いられる。

【0016】転写部12に設けられた受容層5およびホログラム層7以外の層、例えば、剥離層3、保護層4、アンカー層9は、必ずしも必須の層ではなく、被転写体の材質、印画物の用途および使用態様などにより適宜選択されて設けられるものであり、特に限定されるものではない。そのため、これらの層の代わりに、または、これらの層に加えて、紫外線吸収層などの特有の作用を有する層を適宜選択して設けることもできる。なお、透明

蒸着層8とアンカー層9は、通常、ホログラム層7と共に設けられている。

【0017】図2は、本実施形態による中間転写記録媒体を示す平面図である。中間転写記録媒体1Bには、異なる2種類のホログラムパターン21A、21Bと、それらのホログラムパターン21毎に設けられた異なる2種類のホログラムマーク22A、22Bとが、ホログラム層7に一定の相対的な位置関係で形成されている。ホログラムパターン21A、21Bは、本実施形態では、後述する被転写体であるカードの表面用のパターンと、裏面用のパターンに対応する異なる2種類のパターンが形成されている。また、ホログラムマーク22A、22Bは、そのホログラムパターン21A、21Bに対応して設けられた異なる長さの2種類の位置検出マークが形成されている。

【0018】ホログラムパターン21は、最終的に形成された印画物の装飾性を向上させるため、または、複写等しにくいので偽造や改ざんを防止するために設けられるものであって、特に、パスポート等のように印画物に高い信頼性と安全性が要求される場合に好ましく用いられる。

【0019】ホログラムパターン21の大きさと形状は、要求される印画物の態様によってそれぞれ異なるので、特に、限定されるものではない。ホログラムパターン21の形成方法としては、従来公知の方法、例えば、ホログラムの干渉縞の凹凸パターンを設けた原版を用い、微細凹凸をエンボス加工によって形成する。

【0020】ホログラムマーク22は、ホログラムパターン21の形成と同一工程で、ホログラムパターン21の形成と同時に、ホログラムパターン21毎に一定の相対的な位置関係をもって形成される。

【0021】このホログラムマーク22は、以下のような用途に用いることができる。

（1）ホログラムパターン21が設けられた所定の位置の受容層5に、熱転写シートを用いた熱転写法によって画像の形成位置を設定するためのマーク、（2）画像が形成された後の中間転写記録媒体の転写部12の所定の位置に、受容層および被転写体との接着性に優れた接着層の転写位置を設定するためのマーク、（3）被転写体の所定の位置に、被転写体が転写されるべき転写部の位置を設定するためのマーク、または、（4）画像が形成される前の転写部12の受容層5に、熱転写シートを用いた熱転写法によって着色検知マークを形成するための位置を設定するために用いられるマーク。

【0022】ホログラムマーク22は、何れの位置に設けられていてもよく、また、その大きさや形状も特に限定されるものではない。ホログラムマーク22の形成方法は、ホログラムパターン21の形成方法と同じであるため、これらを同時に同一の製版によって形成することができ、効率的となる。

【0023】図3は、本実施形態による中間転写記録媒体が連続シートの場合において、その終了部付近を示す平面図である。連続シート31からなる中間転写記録媒体1Cの終了部32付近には、エンドマーク33が設けられている。このエンドマーク33は、ホログラムマーク22と同様に光散乱を生じるので、ホログラムマーク22を検知する検知器によって検知される。エンドマーク33が検知されることによって、連続シート31からなる中間転写記録媒体1Cへの画像の形成、または、連続シート31からなる中間転写記録媒体1Cから被転写体への転写部12の転写を停止等することができる。

【0024】エンドマーク33の大きさと形状は、特に限定されるものではないが、ホログラムマーク22からの回折光または散乱光と識別できるように設けられている必要がある。例えば、ホログラムマーク22よりもエンドマーク33の方が、連続シート31の長手方向に沿った長さが長い形状とすることにより、ホログラムマーク22からの回折光または散乱光と識別できる。

【0025】エンドマーク33は、散乱光を生じるものであればよく、例えば、マット処理されたアルミニウム箔もしくはPET（ポリエチレンテレフタレート）フィルム、多孔質PETフィルム、それらシール等の貼りつけ、または、マーク印刷等によっても設けることができる。

【0026】エンドマーク33を、ホログラムマーク22と同様にホログラムによって形成することが好ましく、ホログラムシールのラベリングといった方法によって形成することができ効率的である。

【0027】図4は、中間転写記録媒体に設けられたホログラムマークおよびエンドマークを検知する態様を示す斜視図である。発光素子51から発せられた光は、中間転写記録媒体1Dにホログラムパターン21A、21B毎に設けられたホログラムマーク22A、22Bによって乱反射し、回折光53を発する。この回折光53を受光素子52で検知することによって、ホログラムマーク22A、22Bの位置が検知される。エンドマーク33をホログラムマーク22と同様な散乱光を生ずるものとすることにより、受容層5に画像6が形成されるべき位置の設定、被転写体上に転写すべき転写部12の位置の設定、および、連続シートの終了が、何れも発光素子51と受光素子52とによって行なわれるので、効率的である。

【0028】発光素子51は、通常、半導体レーザー、LED等が用いられているが、同様の作用を果たすものであれば、特に限定されるものではない。また、受光素子52は、通常、フォトセンサー等が用いられているが、同様の作用を果たすものであれば、特に限定されるものではない。マークの検知方法は、透過光でも反射光でもよい。

【0029】（印画物の実施形態）図5は、本発明の印

画物の一例を示す断面図である。この印画物17は、図1にその断面図を示した中間転写記録媒体1Aから転写部12を転写することによって得られる。この印画物17は、被転写体16と、被転写体16上の転写部12とからなる。転写部12は、被転写体16側から、画像6が形成された受容層5、アンカー層9、透明蒸着層8、ホログラム層7、紫外線吸収層15、保護層4の順で積層されている。ホログラム層7は、ホログラムパターン21が形成されており、画像を覆って印画物の装飾性を高め、且つ、偽造や改ざん防止に効果的に作用する。

【0030】（中間転写記録媒体の使用方法的第1実施形態）次に、本実施形態の中間転写記録媒体を用いて印画物を形成する第1の方法について説明する。先ず、上述した中間転写記録媒体1Aと、色材転写部が設けられた熱転写シートとを準備し、サーマルヘッド等の加熱デバイスとプラテンロールとの間に圧接し、画像情報に応じて加熱デバイスの発熱部分を選択的に発熱させ、熱転写シート上の色材転写部の色材を中間転写記録媒体1Aの受容層5に移行させることによって画像6を記録する。

【0031】熱転写シートは、従来公知のものを使用することができる。熱転写シートに設けられる色材転写部には、熱溶解性インキや昇華型染料によって色材層が形成されている。色材転写部に設けられる色材層は、それぞれ目的とする印画物に応じて、熱溶解性インキと昇華型染料とから適宜選択されて面順次に設けられる。階調性に優れた印画物を得るために用いられる昇華型染料からなる色材転写部は、通常使用されているイエロー、マゼンタ、シアン、ブラック等の各昇華性染料を、適宜必要に応じて、面順次に設けて構成される。

【0032】また、色材転写部と面順次に接着層を設けることによって、色材を転写した受容層5上に、引き続いて、接着層を転写することもできる。これにより、中間転写記録媒体1Aの転写部12を被転写体16に転写した際の転写部12と被転写体16の間の接着力を向上させることができると共に、接着層の転写工程を色材の転写による画像形成工程と同時に進めることができるので効率的となる。

【0033】中間転写記録媒体に画像が形成されるべき位置の設定は、転写部12に設けられたホログラムマーク22を検知することによって行なわれる。そして、設定された位置に熱転写シートの色材転写部から色材が移行して画像が形成される。

【0034】本実施形態の中間転写記録媒体においては、ホログラムパターン21A、21Bが予め設けられており、このホログラムパターン21A、21Bとの位置関係において、図3に示すように、所定の位置に画像6A、6Bが形成される必要がある。このため、ホログラムパターン21A、21B毎に設けられたホログラムマーク22A、22Bを検知して、中間転写記録媒体に

画像が形成されるべき位置が設定されるので、中間転写記録媒体の所定の位置に画像を精度よく形成することができ、従来のように、ホログラムパターン22A、22Bのつなぎ目上に画像が形成されたり、画像6A、6Bの転写面を間違えることはない。なお、色材転写部が設けられた熱転写シートにも、通常、検知マークが設けられており、各昇華性染料層の位置出しが行なわれるが、中間転写記録媒体への画像形成位置の設定は、上述のホログラムマーク22A、22Bを検知することによって行なわれる。

【0035】中間転写記録媒体1Aは、その受容層5上の所定の位置に画像が形成された後に、さらに、ホログラムマーク22A、22Bを検知することによって、被転写体16に転写されるべき転写部12の位置が設定される。そして、この設定された位置の転写部12が被転写体16上に転写されて印画物17が形成される。

【0036】例えば、被転写体16が図6に示すように、IDカード81のような場合に、IDカード81の表面81Aと裏面81Bの所定の位置に転写されるべき転写部12を精度よく転写するため、中間転写記録媒体に設けられたホログラムマーク22A、22Bを検知することによって、転写すべき転写部12の位置が正確に設定される。

【0037】得られた印画物17A、17Bは、転写されるべき面81A、81Bの所定の位置に、中間転写記録媒体から転写すべき転写部12が転写される。このため、IDカード81上に予め形成されていた画像と、転写部12が転写されることによって被転写体上に設けられた画像との位置関係が正確となるので、IDカード81のような高い信頼性や安全性が要求される被転写体の印画物17の作成に特に好ましい。

【0038】(中間転写記録媒体の使用法の第2実施形態)次に、上述の中間転写記録媒体を用いて、印画物を形成する第2の方法について説明する。上述した第1の印画物形成方法と同様に、中間転写記録媒体1Aと、色材転写部が設けられた熱転写シートとを準備し、サーマルヘッド等の加熱デバイスとブラテンロールとの間に圧接し、画像情報に応じて加熱デバイスの発熱部分を選択的に発熱させ、先ず最初に、熱転写シート上の着色検知マーク用の色材層の色材を、中間転写記録媒体1Aの受容層5に移行させることによって、着色検知マークを画像6A、6Bの形成に先立って記録する。

【0039】図7(A)は、着色検知マークが設けられた中間転写記録媒体の実施形態を示す正面図である。また、図7(B)は、第2の印画物形成方法に用いられる熱転写シートの実施形態を示す正面図である。

【0040】図7(A)に示す着色検知マーク62A、62Bは、ホログラムパターン21A、21B毎に形成されたホログラムマーク22A、22Bを検知することによって、受容層5に着色検知マーク62A、62B

を形成する位置を設定し、次いで、この設定された位置に熱転写シート71の着色検知マーク用色材層78A、78Bから色材を移行することによって形成される。

【0041】図7(B)に示す熱転写シート71は、上述の第1の印画物形成方法と同様に、イエロー72、マゼンタ73、シアン74、ブラック75等の各昇華性染料を適宜必要に応じて面順次に設けた色材転写部76とから構成されている。なお、必要に応じて面順次に設けられた接着層(不図示)を備えていてもよい。そして、上述した第1の印画物形成方法とは、色材転写部76A、76Bに、着色検知マーク用色材層78A、78Bが設けられている点が異なっている。

【0042】着色検知マーク用色材層78を構成する色材は、昇華性染料であっても、熱溶融性インキであってもよい。熱溶融性インキによって形成された着色検知マークは、安価で調節が容易な透過形センサーによって精度よく検知することができると共に、画像の形成、特に、多色を重ね合せた画像の形成や転写部の転写を設定位置に精度よく転写することができるので好ましい。特に好ましくは、熱溶融性ブラックインキである。

【0043】次いで、中間転写記録媒体1Eに形成された着色検知マーク62A、62Bを検知することによって、中間転写記録媒体1Eに画像6A、6Bが形成されるべき位置が設定される。そして、設定された位置に熱転写シート71の色材転写部76A、76Bから色材を移行して画像6A、6Bが形成される。

【0044】本実施形態の中間転写記録媒体においては、ホログラムパターン21A、21Bが予め設けられており、このホログラムパターン21A、21Bとの位置関係において、所定の位置に画像6A、6Bが形成される必要がある。このため、ホログラムパターン21A、21B毎に一定の相対位置をもって設けられたホログラムマーク22A、22Bを検知して、画像形成位置を設定するための基準となる着色検知マーク62A、62Bを予め形成しておく。そして、この着色検知マーク62A、62Bを検知することによって、受容層5上に画像6A、6Bが形成されるべき位置が設定されるので、中間転写記録媒体1Eの所定の位置に画像6A、6Bを精度よく形成することができる。従来のようにホログラムパターン21のつなぎ目上に画像6A、6Bが形成されたり、転写する面を間違えることはない。なお、色材転写部が設けられた熱転写シートにも、通常、検知マークが設けられており、各昇華性染料層の位置出しが行なわれるが、中間転写記録媒体の画像の形成位置の設定は、上述の着色検知マーク62を検知することによって行なわれる。

【0045】中間転写記録媒体1E上の所定の位置に画像6A、6Bが形成された後に、さらに、着色検知マーク62A、62Bを検知することによって、被転写体16に転写されるべき転写部12の位置が設定される。そ



して、この設定された位置の転写部12が被転写体16上に転写されて印画物17が形成される。

【0046】例えば、被転写体16がIDカード81のような場合に、IDカード81上の所定の位置に転写されるべき転写部12を精度よく転写するため、中間転写記録媒体1Eに設けられた着色検知マーク62A、62Bを検知することによって、転写すべき転写部12の位置が正確に設定される。

【0047】図6は、本実施形態によるIDカードを示す平面図である。このIDカード81は、上述した第1の印画物形成方法および第2の印画物形成方法の何れかによっても作製することができる。IDカード81は、上述した中間転写記録媒体から転写部12を転写することによって得ることができるので、転写部12を構成する各層は、適宜必要に応じて選択して設けることができる。

【0048】上述の第1、第2の印画物形成方法によって、ホログラムパターン21が設けられた中間転写記録媒体の所定の位置に、高画質で高階調性を有する画像6A、6Bを精度よく転写することができると共に、被転写体であるIDカード81上の所定の位置に、転写すべき転写部12を精度よく転写することができるので、得られたIDカード81の表裏面には、色ずれや位置ずれのない画像6A、6Bが形成される。特に、IDカード81の表裏面には、顔写真、氏名、国籍、サインなどの身分証明事項や、偽造・改ざん防止のためのマイクロ文字、彩紋柄、蛍光潜像等が設けられる。そのため、IDカード81上に設けられた記載事項との位置関係において、中間転写記録媒体に記録された顔写真等の形成画像との精度のよいマッチングが要求される場合に、極めて有効である。

【0049】(層構成)次に、本実施形態による中間転写記録媒体および印画物を構成する各層について説明する。基材フィルム2は、従来の中間転写記録媒体に使用されているものと同じ基材フィルムをそのまま用いることができ、特に限定するものではない。好ましい基材フィルム2の具体例としては、グラシン紙、コンデンサー紙またはパラフィン紙等の薄紙、あるいは、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリフェニレンサルファイド、ポリエーテルケトンもしくはポリエーテルサルホン等の耐熱性の高いポリエステル、ポリプロピレン、ポリカーボネート、酢酸セルロース、ポリエチレン誘導体、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリスチレン、ポリアミド、ポリイミド、ポリメチルペンテンまたはアイオノマー等のプラスチックの延伸または未延伸フィルムが挙げられる。また、これらの材料を2種以上積層した複合フィルムも使用することができる。基材フィルム2の厚さは、その強度および耐熱性等が適切になるように材料に応じて適宜選択することができるが、通常は1~1

00 $\mu\text{m}$ 程度のものが好ましく用いられる。また、熱転写の際の熱効率、引張り強度、加工適性等を考慮すると、5~50 $\mu\text{m}$ が更に好ましい。

【0050】基材フィルム2の転写部12側とは反対の面に、必要に応じて背面層を従来公知の方法で設けることができる。背面層は、中間転写記録媒体を用いて被転写体に転写部12を転写する際、基材フィルム2とサーマルヘッド等の加熱デバイスとの融着を防止し、摺動性を向上させるために、従来用いられている樹脂と同様の樹脂によって設けることができる。

【0051】受容層5は、中間転写記録媒体を構成する転写部12の一部として、基材フィルム2側とは反対側の最表面に位置するように設けられる。この受容層5上には、熱転写によって、色材層を有する熱転写シートから熱転写法によって画像6が形成される。そして、画像6が形成された中間転写記録媒体1A、1Bの転写部12は、被転写体16に転写され、その結果、印画物17が形成される。

【0052】このため、受容層5を形成するための材料としては、昇華性染料または熱溶融性インキ等の熱移行性の色材を受容し易い従来公知の樹脂材料を使用することができる。例えば、ポリプロピレン等のポリオレフィン系樹脂、ポリ塩化ビニルもしくはポリ塩化ビニリデン等のハロゲン化樹脂、ポリ酢酸ビニル、塩化ビニル-酢酸ビニル系共重合体、エチレン-酢酸ビニル共重合体もしくはポリアクリル酸エステル等のビニル系樹脂、ポリエチレンテレフタレートもしくはポリブチレンテレフタレート等のポリエステル樹脂、ポリスチレン系樹脂、ポリアミド系樹脂、エチレンもしくはプロピレン等のオレフィンと他のビニルポリマーとの共重合体系樹脂、アイオノマーもしくはセルロースジアスターゼ等のセルロース系樹脂、ポリカーボネイト等が挙げられ、特に、塩化ビニル系樹脂、アクリル-スチレン系樹脂またはポリエステル樹脂が好ましい。

【0053】受容層5が接着層を介して被転写体に転写される場合には、受容層5自体の接着性は必ずしも要求されない。しかし、受容層5が接着層を介さないで被転写体に転写される場合には、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体などの接着性を有する樹脂材料を用いて受容層5を形成することが好ましい。

【0054】受容層5は、上述の材料の中から選択された単独または複数の材料および必要に応じて各種添加剤等を加え、水または有機溶剤等の適当な溶剤に溶解または分散させて受容層用塗工液を調製し、これをグラビア印刷法、スクリーン印刷法またはグラビア版を用いたリバースコーティング法等の手段により、基材フィルム2上に、または、基材フィルム2上に保護層4等が設けられている場合にはその上に塗布、乾燥して形成することができる。その厚さは、乾燥状態で1~10 $\mu\text{m}$ 程度、好ましくは、1~5 $\mu\text{m}$ 程度である。

【0055】保護層4は、必要に応じて転写部の12の一部として設けられ、被転写体に転写された後に受容層5を覆い、画像6の品質を維持する。保護層4を形成するための材料は、従来公知の保護層用の材料を用いることができ、表面保護層として所望の物性、例えば耐指紋性を有する樹脂組成を選定することが好ましい。また、耐摩擦性、耐薬品性、耐汚染性が特に要求される場合は、保護層用の樹脂として電離放射線硬化型樹脂を用いることもできる。また、画像形成物の耐擦過性を向上させるための滑剤、汚染防止のための界面活性剤、耐候性能を向上させるための紫外線吸収剤、酸化防止剤等を適宜添加した保護層用材料を用いて保護層4を形成することもできる。

【0056】保護層4は、剥離層3と同様の方法で形成することができ、厚さは0.1~10 $\mu$ mが好ましい。

【0057】ホログラム層7は、必要に応じて転写部12の一部として設けられ、被転写体に転写された後に受容層5を覆い、ホログラムパターン21を伴う印画物を得ることができる。ホログラムパターン21が設けられた印画物は、装飾的な効果を有すると共に、複写による偽造等が困難なことからクレジットカードやパスポートなどセキュリティが要求される場合に好ましく使用される。ホログラム形成層7は、ポリ塩化ビニル、アクリル樹脂、ポリスチレン、ポリカーボネート等の熱可塑性樹脂、不飽和ポリエステル、メラニン、エポキシ、アクリレート等の熱硬化性樹脂をそれぞれ単独あるいは上記熱可塑性樹脂とを混合して使用することができ、更に、ラジカル重合不飽和基を有する熱成形性物質、あるいは、これらにラジカル重合性不飽和単了体を加え、電離放射線硬化性としたものなどを使用することができる。このホログラム層13の膜厚は、0.1~6 $\mu$ mの範囲が好ましい。

【0058】透明蒸着層8は、通常、ホログラム層7に接して受容層5の側に設けられる。この透明蒸着層8は、他の層とは屈折率が異なるので、形成された印画物において、ホログラムの絵柄を浮き立たせる作用を有する。透明蒸着層8を形成するための材料は、従来公知のもの、例えばZnS、TiO<sub>2</sub>、SiO<sub>2</sub>、Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>等の金属酸化物や硫化物等を使用することができ、特に限定されない。また、その形成方法も、真空蒸着法、スパッタリング法等の従来と同様の方法で形成することができる。膜厚としては、100~600Åが好ましい。

【0059】アンカー層9は、例えば図1においては、その表面に透明蒸着層8が設けられたホログラム層7と受容層5とを接着させるために設けられる。このアンカー層9を形成するための材料は、従来公知のものを使用することができ、特に限定されない。また、その形成方法も、従来と同様の方法で形成することができる。

【0060】紫外線吸収層は、必要に応じて転写部12の一部として、受容層5と基材フィルム2の間の適当な

位置に設けることもできる。この紫外線吸収層は、転写後の受容層5を覆って、自然光中の紫外線から印画物の画像6の劣化を防止する。この紫外線吸収層を形成するための材料は、従来公知のものを使用することができ、特に限定されない。また、その形成方法も、従来と同様の方法で形成することができる。

【0061】剥離層3は、通常、アクリル骨格樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、酢酸セルロースと熱硬化型アクリル樹脂、メラミン樹脂、ニトロセルロース樹脂、およびポリエチレンワックスとの混合物等から形成され、特にアクリル骨格樹脂を主成分とすることが好ましい。また、剥離層3と基材フィルム2との密着力を調整するために、ポリエステル樹脂等が好ましく用いられる。

【0062】剥離層3は、例えばアクリル骨格樹脂とポリエステル樹脂を適当な溶剤により、溶解または分散させて剥離層用塗工液を調製し、これを基材フィルム2上にグラビア印刷法、スクリーン印刷法またはグラビア版を用いたリバースコーティング法等の手段により塗布、乾燥して形成することができる。その乾燥後の厚さは、通常0.1~10 $\mu$ m、好ましくは、0.5~3 $\mu$ mである。

【0063】また、剥離層3を有していない転写部12であっても、保護層4に剥離性をもたせることによって、保護層4と基材フィルム2との間で適当な密着力をもたせることができる。また、保護層4も有していない転写部12であっても、基材フィルム2に相対する層に剥離性をもたせることによって、上述の剥離層と同様の作用をもたせることもできる。

【0064】離型層（図示しない）は、上述の剥離層3の代わりに基材フィルム2上に設けることができ、通常、バインダ樹脂と離型性材料とから形成される。バインダ樹脂としては、熱可塑性樹脂であるポリメタクリル酸メチル、ポリメタクリル酸エチル、ポリアクリル酸ブチル等のアクリル系樹脂、ポリ酢酸ビニル、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、ポリビニルアルコール、ポリビニルブチラール等のビニル系樹脂、エチルセルロース、ニトロセルロース、酢酸セルロース等のセルロース誘導体、あるいは熱硬化型樹脂である不飽和ポリエステル樹脂、ポリエステル樹脂、ポリウレタン樹脂、アミノアルキッド樹脂等が使用できる。また、離型性材料としては、ワックス類、シリコーンワックス、シリコーン系樹脂、メラミン樹脂、フッ素系樹脂、タルクやシリカの微粉末、界面活性剤や金属セッケン等の潤滑等が使用できる。

【0065】離型層は、上記樹脂を適当な溶剤により、溶解または分散させて離型層用塗工液を調製し、これを基材フィルム2上にグラビア印刷法、スクリーン印刷法またはグラビア版を用いたリバースコーティング法等の手段により塗布、乾燥して形成することができる。その



乾燥後の厚さは、通常0.1～10 $\mu$ mである。

【0066】次に、被転写体16について説明する。被転写体16上には、上述した中間転写記録媒体の転写部12が転写され、その結果、印画物17が得られる。本発明の中間転写記録媒体が適用される被転写体16は特に限定されず、例えば天燃繊維紙、コート紙、トレーシングペーパー、転写時の熱で変形しないプラスチックフィルム、ガラス、金属、セラミックス、木材、布等いずれのものでもよい。

【0067】被転写体16の形状・用途についても、株券、証券、証書、通帳類、乗車券、車馬券、印紙、切手、鑑賞券、入場券、チケット等の金券類、キャッシュカード、クレジットカード、プリペイドカード、メンバーズカード、グリーティングカード、ハガキ、名刺、運転免許証、ICカード、光カードなどのカード類、カートン、容器等のケース類、バッグ類、帳票類、封筒、タグ、OHPシート、スライドフィルム、しおり、カレンダー、ポスター、パンフレット、メニュー、パスポート、POP用品、コースター、ディスプレイ、ネームプレート、キーボード、化粧品、腕時計、ライター等の装身具、文房具、レポート用紙など文具類、建材、パネル、エンブレム、キー、布、衣類、履物、ラジオ、テレビ、電卓、OA機器等の装置類、各種見本帳、アルバム、また、コンピュータグラフィックスの出力、医療画像出力等、種類を問うものではない。

【0068】特に、高解像度で高品質な画像を要求されるIDカードやパスポートにフルカラーの顔写真やその他の必要とされる事項を転写する場合に、マイクロ文字、彩紋柄、蛍光潜像等が設けられた転写部12を有する中間転写記録媒体を用いると、偽造や改ざんを防止することができ、高い信頼性と安全性が要求される印画物の作成に好ましく用いられる。例えば、上述した実施形態で説明した絵柄A、Bは、図11に示すように、表面（絵柄A）には、カードのデザイン性アップを目的に、ロゴや見栄えのする絵柄をホログラムでいれ、裏面（絵柄B）は、印刷情報の偽造・改ざん防止目的で地紋柄などをホログラムでいれるようにすればよい。なお、以上説明した実施形態に限定されることなく、種々の変形や変更が可能であって、それらも本発明の均等の範囲内である。例えば、ホログラムマークは、2種類の例で説明したが、3種類以上設けてもよい。また、ホログラムマークに限らず、回折格子、ランダムパターンであってもよい。さらに、IDカードやパスポート等の偽造防止に限らず、アミューズメントカード等の意匠性を向上させるために使用することもできる。

【0069】

【実施例】以下に本発明の中間転写記録媒体について具体的に説明する。

（実施例1）まず、厚さ12 $\mu$ mで透明なポリエチレンテレフタレートを基材フィルム2として用い、その表面

に、以下に示す剥離層用塗工液を塗布・乾燥して、基材フィルム2上に厚さ1.5 $\mu$ mの剥離層3を形成した。

【0070】剥離層用塗工液；

アクリル樹脂	40重量部
ポリエステル樹脂	2重量部
メチルエチルケトン	50重量部
トルエン	50重量部

【0071】次いで、上記の剥離層3上に、以下に示すホログラム層用塗工液を塗布・乾燥して、厚さ2.0 $\mu$ mのホログラム層7を形成した。ホログラム層7へのホログラムパターン21の形成は、ホログラムの干渉縞の凹凸パターンを設けた原版を用い、微細凹凸をエンボス加工によって形成した。図3に示すように、転写後に、表裏面に対応する絵柄6Aと絵柄6Bを流れ方向に交互に面付けし、位置検知用のホログラムマーク22A、22Bは、図3に示すように、それぞれ長さa=10mmとb=20mmのものを設けた。また、ホログラムマーク22A、22Bは、エンボス加工する原版によって、ホログラムパターン21A、2A、22BBの形成と同時に形成した。

【0072】ホログラム層用塗工液；

アクリル樹脂	40重量部
メラミン樹脂	10重量部
シクロヘキサン	50重量部
メチルエチルケトン	50重量部

【0073】さらに、ホログラムマーク22およびホログラムパターン21が形成された上記のホログラム層7上に、透明蒸着層8として厚さ500Åの酸化チタンを真空蒸着法によって形成し、さらにこの透明蒸着層8上に、以下に示す受容層用塗工液を塗布・乾燥して、厚さ2.0 $\mu$ mの受容層5を形成し、ホログラムマーク22が設けられた実施例1の中間転写記録媒体を作製した。

【0074】受容層用塗工液；

塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体	40重量部
アクリルシリコーン	1.5重量部
メチルエチルケトン	50重量部
トルエン	50重量部

【0075】得られた中間転写記録媒体を、所定の幅にスリットした後に、小巻し中間転写媒体ホログラムリボンを作製した。専用プリンターによって、受容層5上に、イエロー、マゼンタ、シアンの各色材層が面順次に設けられた熱転写シートを用い、熱転写法によって、IDカード81の表裏に対応する2種類の画像6A、6Bを形成した。画像の形成位置は、ホログラムマーク22A、22Bの位置を、半導体レーザー51とフォトセンサー52とによって検知して設定した。

【0076】受容層5に画像形成された中間転写記録媒体1Cは、熱ローラーユニットでIDカード81上に再転写され、表裏に絵柄6A、6Bが、形成されたIDカード81を得た。ロールに巻かれた中間転写記録媒体

(ホログラムリボン)を、転写機から途中で一旦はずし、再度、任意の位置で装填後に、転写を再開したが、表裏の取り違いもなく、良好に転写が終了した。

【0077】(実施例2)前記実施例1で得られた小巻した中間転写記録媒体(ホログラムリボン)を使用し、この中間転写記録媒体の受容層5上に、イエロー、マゼンタ、シアンの各色材層と共に着色検知マーク用色材層78を面順次に備えた熱転写シートを用い、熱転写法によって、まず、着色検知マーク62A、62Bを転写形成した。着色検知マーク用の色材層は、熱溶融性ブラックインキ層とし、着色検知マーク62A、62Bの形成位置は、中間転写記録媒体1Eのホログラム層に設けられたホログラムマーク22A、22Bを実施例1と同様の方法で検知して設定した。その後引き続いて、イエロー、マゼンタ、シアンの各色材を移行させ、中間転写記録媒体1Eの受容層5に画像6A、6Bを形成した。画像の形成位置は、受容層5上に設けられた着色検知マーク62A、62Bを透過形センサーによって検知して設定した。

【0078】実施例1、2は、何れも好ましい結果であり、特に、ホログラムマークの場合は、その形成が容易で画像の形成位置精度にも優れていた。また、着色検知マークの場合は、透過形センサーを使用できるので、読み取り易い。

【0079】(比較例1)図8は、中間転写記録媒体の比較例1を示す図である。絵柄106A、106B及び位置検知マーク(ホログラムマーク)122をエンボス複製するときに、ホログラムマーク122の大きさを絵柄106A、106Bによらず、同じ10mmの長さで作製した。完成しロール状に小巻した中間転写記録媒体(ホログラムリボン)100で、実施例1と同様な方法で、表裏に転写されたカードを作製したが、ロールの装填位置によって、表裏が逆に複写されてしまう場合が生じ、発行の作業性は、著しく悪かった。

【0080】(比較例2)図9は、中間転写記録媒体の比較例2を示した図である。ホログラムパターン221を形成する際に、ホログラムマークを形成しない中間転写記録媒体200を作製した。得られた中間転写記録媒体200の受容層上に、印刷によって検知マーク222A、222Bを形成した。検知マーク222A、222Bは、絵柄206A、206Bに対して、それぞれ長さ10mm、20mmで設けた。検知マーク222A、222Bの位置は、ホログラムパターン221のパターンピッチと同じになるように、機械送りによって設定した。

【0081】ついで、中間転写記録媒体の受容層上に、イエロー、マゼンタ、シアンの各色材層が面順次に設け

られた熱転写シートを用い、熱転写法によって画像形成した。画像形成位置は、印刷によって設けられた検知マークを透過センサーによって検知して設定した。でき上がったカードは、表裏に絵柄が転写されたものだったが、ホログラムパターンのつなぎ目が転写されてしまい、位置ずれした印刷物となった。

【0082】また、印刷による検知マークは、別工程で印刷しなければならないので、形成が煩雑であった。その結果、精度よく検知マークを設けることができず、画像の形成位置精度にも劣った。

【0083】

【発明の効果】以上説明したように、中間転写記録媒体によって、複数の異なる位置検知マークを設けたので、カード等の表裏面のように複数箇所に転写する場合に、表裏面のような転写位置の区別が可能となった。また、ロール状に小巻された中間転写記録媒体を途中から使う場合等にも、表裏面等の転写位置を検知できるので、転写の順序に間違いが生ずることがなくなった。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による中間転写記録媒体の実施形態を示す断面図である。

【図2】本実施形態による中間転写記録媒体を示す平面図である。

【図3】本実施形態による中間転写記録媒体が連続シートの場合において、その終了部付近の態様の一例を示す平面図である。

【図4】本実施形態による中間転写記録媒体に設けられたホログラムマークおよびエンドマークを検知する態様を示す斜視図である。

【図5】本実施形態による印画物を示す断面図である。

【図6】本実施形態によるIDカードを示す平面図である。

【図7】図7(A)は、着色検知マークが設けられた中間転写記録媒体の実施形態を示す正面図、図7(B)は、第2の印画物形成方法に用いられる熱転写シートの実施形態を示す正面図である。

【図8】中間転写記録媒体の比較例1を示す図である。

【図9】中間転写記録媒体の比較例2を示した図である。

【図10】従来の中間転写記録媒体の一例を模式的に示した断面図である。

【図11】本実施形態による異なる画像であるホログラムパターン(絵柄A、B)の一例を示す図である。

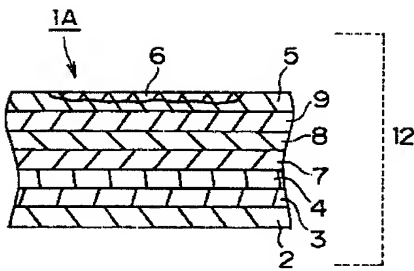
【符号の説明】

21A、21B ホログラムパターン

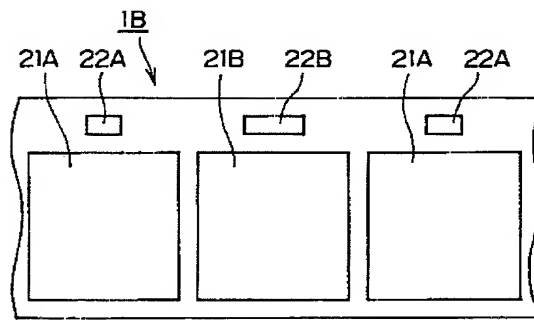
22A、22B ホログラムマーク(位置検知マーク)

6A、6B 画像

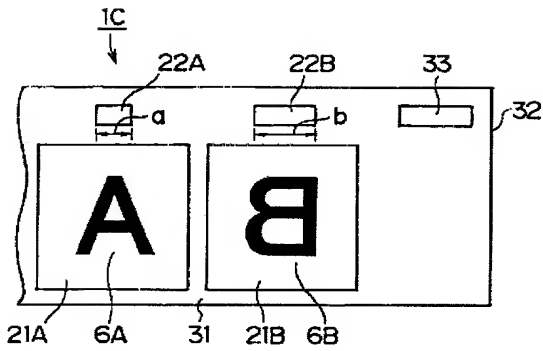
【図1】



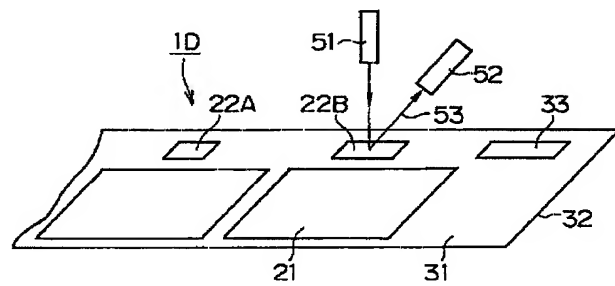
【図2】



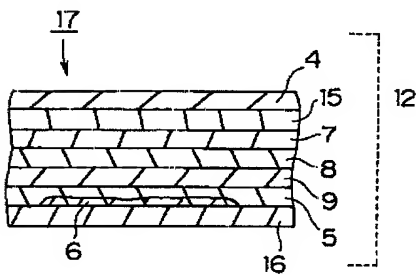
【図3】



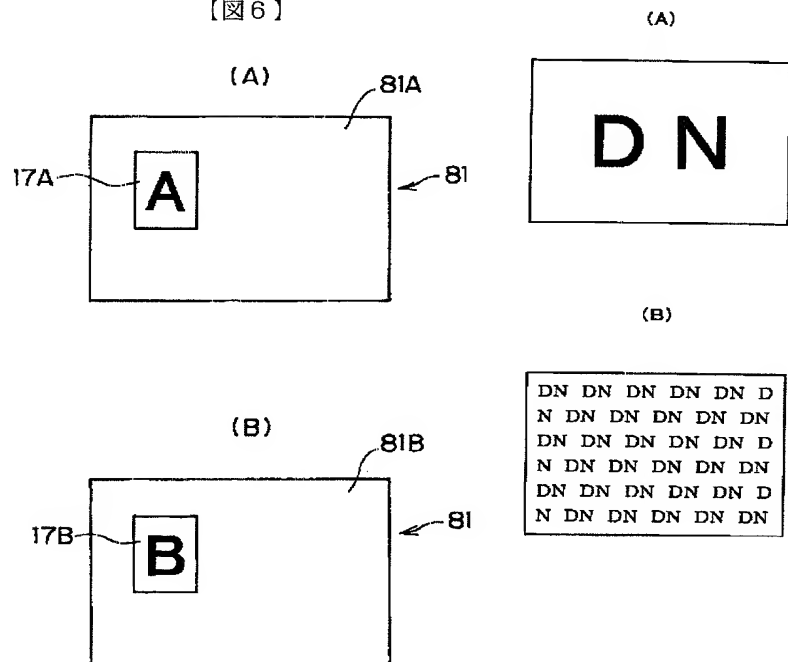
【図4】



【図5】

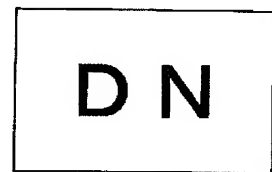


【図6】

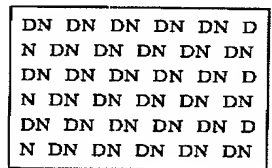


【図11】

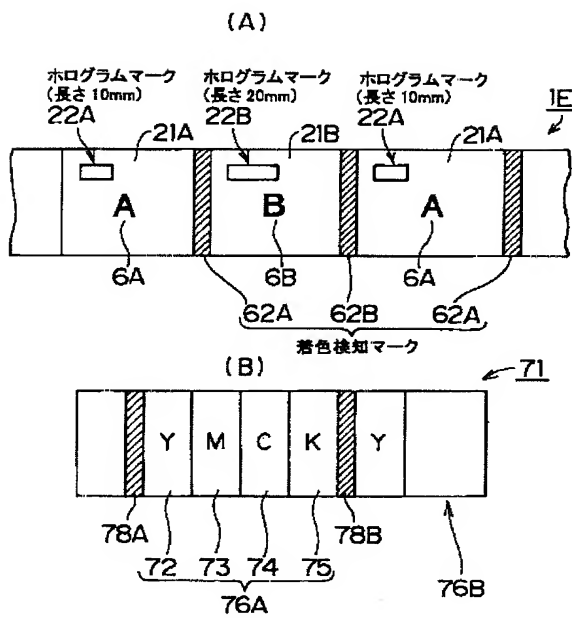
(A)



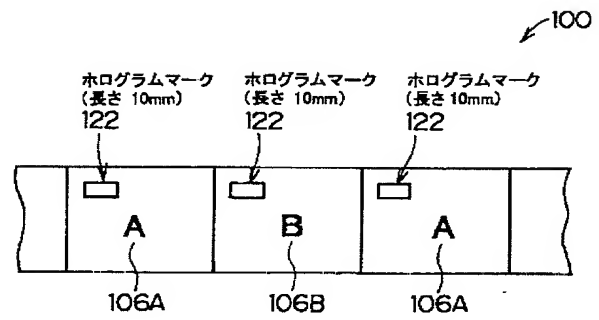
(B)



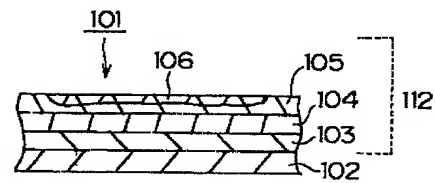
【図7】



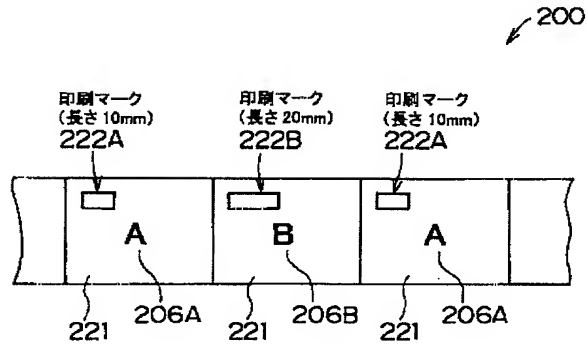
【図8】



【図10】



【図9】



**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

**CLAIMS**

[Claim(s)]

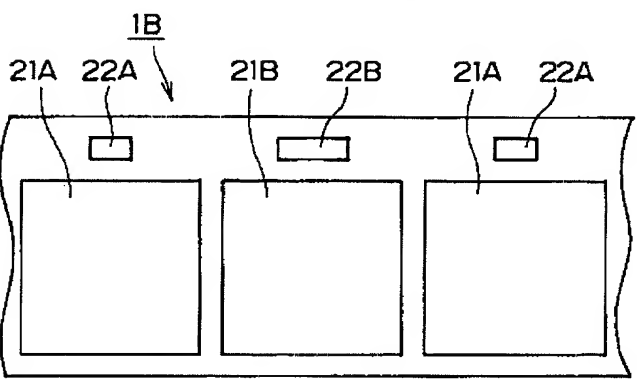
[Claim 1]On a base film and said base film, are provided so that exfoliation is possible, and a transfer section in which a receiving layer in which a picture is formed at least was formed is included, A transfer recording medium which is formed in said transfer section and characterized by having several different position detection marks corresponding to a different picture of plurality transferred in a transfer recording medium which transfers the picture to a transferred object after forming a picture in said receiving layer of said transfer section.

[Claim 2]A transfer recording medium which is provided with a different hologram pattern of plurality provided in said transfer section in the transfer recording medium according to claim 1, and is characterized by said position detection marks being hologram marks formed of the same hologram as said hologram pattern.

[Claim 3]A transfer recording medium, wherein said transferred object is a card in the transfer recording medium according to claim 1 and said position detection marks are two kinds of different marks corresponding to said object for card-face sides, and rear faces.

[Translation done.]

Drawing selection Representative drawing



[Translation done.]



**\* NOTICES \***

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

**DETAILED DESCRIPTION****[Detailed Description of the Invention]**

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the transfer recording medium with which the detection mark which sets up the formation position of a picture especially was provided about the transfer recording medium which forms a print thing by once recording a picture on a receiving layer and transferring the receiving layer to a transferred object after that.

[0002]

[Description of the Prior Art]With the method for thermal transfer recording using the heat transfer sheet in which the coloring material layer was provided, since a picture is recorded on a receiving layer, this kind of transfer recording medium can form a high-definition picture depending on the component of a receiving layer. the receiving layer which has the adhesive property in which this transfer recording medium was excellent to the transferred object, since a receiving layer can also be transferred with a sufficient adhesive property to a transferred object by carrying out or passing a glue line, A color material does not shift easily and it is preferably used to the transferred object where a high-definition picture does not form directly, the transferred object which it is easy to weld to a coloring material layer at the time of hot printing, etc.

[0003]Drawing 10 is a sectional view showing an example of a transfer recording medium typically. The transfer recording medium 101 comprises the base film 102 and the transfer section 112 which has the receiving layer 105 at least. The picture 106 is formed by carrying out hot printing of the receiving layer 105 using the heat transfer sheet in which the coloring material layer was provided. After the picture 106 is formed in the receiving layer 105, the transfer section 112 exfoliates from the base film 102, is transferred on a transferred object, and forms the target picture 106 on a transferred object.

[0004]This transfer recording medium can carry out transfer formation of the quality picture on a transferred object with high resolution. This transfer recording medium can also create a print thing by transferring the transfer section by which entry or printing carries out required matters, such as a sign, and pictures, such as a character and a photograph, were beforehand formed after that on the transferred object. Therefore, this transfer recording medium can be preferably used for production of print things, such as identification cards and credit cards, such as a passport, and an ID card.

[0005]Security, i.e., the high reliability which forges and is hard to be altered, and safety are demanded of print things mentioned above, such as a passport and a credit card. Therefore, various devices are made so

[http://www4.ipdl.inpit.go.jp/cgi-bin/tran\\_web\\_cgi\\_ejje?atw\\_u=http%3A%2F%2Fwww4.ipdl.inpit.go.jp%...](http://www4.ipdl.inpit.go.jp/cgi-bin/tran_web_cgi_ejje?atw_u=http%3A%2F%2Fwww4.ipdl.inpit.go.jp%...) 3/10/2008

that it may be hard to carry out forgery, an alteration, etc. by copy.

[0006]For example, in order to prevent forgery and an alteration of a print thing, the transfer recording medium which formed a hologram pattern, micro characters, etc. in the transfer section is proposed, The proposal which prevents the forgery and the alteration of the picture of a character, a mug shot, etc. formed in the print thing is made by transferring with a picture the hologram pattern and micro characters which were formed in the transfer section to a transferred object.

[0007]However, between the hologram pattern at the time of engraving the knot at the time of the transfer recording medium of this proposal engraving a hologram pattern, i.e., a hologram pattern, one by one, and a hologram pattern, The knot in which the hologram pattern has broken off will appear in a constant interval. And since the picture was formed in the receiving layer of a transfer recording medium, without making consideration of avoiding the knot of such a hologram pattern, there was a case where a picture was formed in the portion of the knot of a hologram pattern. This print thing is not preferred in particular when it is the print thing in which commodity value falls and high reliability and safeties, such as a passport, are demanded, since the knot of a hologram pattern appears on a picture.

[0008]In order to solve this problem, JP,11-254844,A, It has proposed preventing a picture from being formed on the knot of a hologram pattern by forming the hologram mark which sets up the formation position of a picture for every hologram pattern of each which was formed, and detecting the hologram mark.

[0009]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, although JP,11-254844,A had provided the hologram mark (position detection marks) corresponding to the pattern transferred, in transferring a pattern which is different in the surface and rear surface of a card, etc., it was not able to distinguish each pattern. When the transfer recording medium which acted to rolled form as Komaki especially was used from the middle, the pattern corresponding to a surface and rear surface could not be detected, but the mistake may have arisen in order of transfer.

[0010]The technical problem of this invention is providing the transfer medium which can distinguish each pattern, also when transferring a pattern which is different by a transfer section.

[0011]

[Means for Solving the Problem]In order to solve said technical problem, an invention of claim 1, On a base film and said base film, are provided so that exfoliation is possible, and a transfer section in which a receiving layer in which a picture is formed at least was formed is included, After forming a picture in said receiving layer of said transfer section, in a transfer recording medium which transfers the picture to a transferred object, it is a transfer recording medium having been provided in said transfer section and having several different position detection marks corresponding to a different picture of plurality transferred.

[0012]An invention of claim 2 is provided with a different hologram pattern of plurality provided in said transfer section in the transfer recording medium according to claim 1, and said position detection marks, It is a transfer recording medium being the hologram mark formed of the same hologram as said hologram pattern.

[0013]In the transfer recording medium according to claim 1, said transferred object of an invention of claim 3 is a card, and said position detection marks are transfer recording media being two kinds of different marks corresponding to said object for card-face sides, and rear faces.

[0014]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, referring to drawings etc., an embodiment of the invention is raised and it explains in more detail.

(Embodiment of a transfer recording medium) Drawing 1 is a sectional view showing the embodiment of the transfer recording medium by this invention. The transfer recording medium 1A comprises the base film 2 and the transfer section 12 provided on the base film 2 so that exfoliation was possible. The transfer section 12 has at least the receiving layer 5 in which a picture is formed, and is laminated from the base film 2 side in order of the stratum disjunctum 3, the protective layer 4, the hologram layer 7, the transparent deposition layer 8, the anchor layer 9, and the receiving layer 5.

[0015] As shown in drawing 2 mentioned later, several different hologram patterns 21 (21A, 21B) and the different hologram mark 22 (22A, 22B) of the plurality provided in every hologram patterns 21 (21A, 21B) of those are formed in this hologram layer 7. Micro characters and \*\*\*\*\* can also be formed in the transfer section 12. This transfer recording medium 1A is used in order to transfer the transfer section 12 after the picture 6 was formed on a transferred object and to obtain a print thing.

[0016] The receiving layer 5 provided in the transfer section 12 and layers 3 other than hologram layer 7, for example, stratum disjunctum, the protective layer 4, and the anchor layer 9 are not necessarily indispensable layers, are suitably chosen by a use, an operating mode, etc. of the construction material of a transferred object, and a print thing, and are not limited in particular. Therefore, in addition to these layers instead of these layers, the layer which has a characteristic operation of an ultraviolet absorption layer etc. can be chosen suitably, and can also be provided. The transparent deposition layer 8 and the anchor layer 9 are usually formed with the hologram layer 7.

[0017] Drawing 2 is a top view showing the transfer recording medium by this embodiment. Two kinds of different hologram patterns 21A and 21B and two kinds of different hologram marks 22A and 22B provided every hologram patterns 21 of those are formed in the transfer recording medium 1B by relative fixed physical relationship at the hologram layer 7. Two kinds of different patterns corresponding to the pattern for card-face sides whose hologram patterns 21A and 21B are transferred objects mentioned later in this embodiment, and the pattern for rear faces are formed. Two kinds of position detecting marks of different length in which the hologram marks 22A and 22B were formed corresponding to the hologram patterns 21A and 21B are formed.

[0018] The hologram pattern 21 is preferably used, when it is provided in order to raise the fanciness of the print thing formed eventually, or in order [ since it is hard to carry out a copy etc., ] to prevent forgery and an alteration, and high reliability and safety are especially required of a print thing like a passport.

[0019] Since it changes with modes of the print thing demanded, respectively, the size and shape of the hologram pattern 21 are not limited in particular. As a formation method of the hologram pattern 21, detailed unevenness is conventionally formed by embossing using a publicly known method, for example, the original edition which provided the uneven pattern of the interference fringe of a hologram.

[0020] The hologram mark 22 is the same process as formation of the hologram pattern 21, and, simultaneously with formation of the hologram pattern 21, is formed with relative fixed physical relationship every hologram pattern 21.

[0021] This hologram mark 22 can be used for the following uses.

(1) To the receiving layer 5 of the position in which the hologram pattern 21 was formed. The mark for setting up the formation position of a picture by the hot printing method using a heat transfer sheet, (2) To the position of the transfer section 12 of the transfer recording medium after the picture was formed. The mark for setting up the transfer position of the glue line excellent in the adhesive property with a receiving layer and a transferred object, (3) The mark for setting the position of the transfer section by which a transferred object should be transferred as the position of a transferred object, Or (4) Mark used in order to set up the position for forming a coloring detection mark by the hot printing method which used the heat transfer sheet for the receiving layer 5 of the transfer section 12 before a picture is formed.

[0022]The hologram mark 22 may be formed in which position, and in particular the size or shape are not limited, either. Since the formation method of the hologram mark 22 is the same as that of the hologram pattern 21, it can form these by the same platemaking simultaneously, and becomes efficient.

[0023]Drawing 3 is a top view showing near [ the ] an end part, when the transfer recording medium by this embodiment is a continuation sheet. The end mark 33 is formed near [ end part 32 ] the transfer recording medium 1C which consists of the continuation sheet 31. Since this end mark 33 produces light scattering like the hologram mark 22, it is detected in the detector which detects the hologram mark 22. By detecting the end mark 33, formation of the picture to the transfer recording medium 1C which consists of the continuation sheet 31, or transfer of the transfer section 12 from the transfer recording medium 1C which consists of the continuation sheet 31 to a transferred object can be suspended.

[0024]Although not limited, especially the size and shape of the end mark 33 need to be provided so that it can discriminate from the diffracted light from the hologram mark 22, or the scattered light. For example, rather than the hologram mark 22, when the length to which the direction of the end mark 33 met the longitudinal direction of the continuation sheet 31 considers it as long shape, it is discriminable from the diffracted light from the hologram mark 22, or the scattered light.

[0025]The end mark 33 produces the scattered light and can provide it by attachment of the aluminium foil by which mat treatment should just have been carried out or a PET (polyethylene terephthalate) film, a porosity PET film, these seals, etc., or mark printing.

[0026]It is desirable, and forming the end mark 33 by a hologram like the hologram mark 22 can form by a method called the labeling of a hologram seal, and it is efficient.

[0027]Drawing 4 is a perspective view showing the mode which detects the hologram mark and end mark which were provided in the transfer recording medium. Scattered reflection of the light emitted from the light emitting device 51 is carried out to the transfer recording medium 1D by the hologram pattern 21A and the hologram marks 22A and 22B provided in every 21B, and it emits the diffracted light 53. By detecting this diffracted light 53 with the photo detector 52, the position of the hologram marks 22A and 22B is detected. By producing the same scattered light as the hologram mark 22, the end mark 33, Since each of setting out of the position by which the picture 6 should be formed in the receiving layer 5, setting out of the position of the transfer section 12 which should be transferred on a transferred object, and closing of a continuation sheet is performed by the light emitting device 51 and the photo detector 52, it is efficient.

[0028]Although a semiconductor laser, LED, etc. are used, the light emitting device 51 will not usually be limited in particular, if the same operation is achieved. Although photosensor etc. are used, the photo detector 52 will not usually be limited in particular, if the same operation is achieved. The transmitted light or

[http://www4.ipdl.inpit.go.jp/cgi-bin/tran\\_web CGI\\_ejje?atw\\_u=http%3A%2F%2Fwww4.ipdl.inpit.go.jp%...](http://www4.ipdl.inpit.go.jp/cgi-bin/tran_web CGI_ejje?atw_u=http%3A%2F%2Fwww4.ipdl.inpit.go.jp%...) 3/10/2008

catoptric light may be sufficient as the detection method of a mark.

[0029](Embodiment of a print thing) Drawing 5 is a sectional view showing an example of the print thing of this invention. This print thing 17 is obtained by transferring the transfer section 12 from the transfer recording medium 1A which showed drawing 1 that sectional view. This print thing 17 consists of the transferred object 16 and the transfer section 12 on the transferred object 16. The transfer section 12 is laminated from the transferred object 16 side in order of the receiving layer 5 in which the picture 6 was formed, the anchor layer 9, the transparent deposition layer 8, the hologram layer 7, the ultraviolet absorption layer 15, and the protective layer 4. The hologram pattern 21 is formed, the hologram layer 7 covers a picture, and the fanciness of a print thing is improved and it acts to forgery or the prevention from an alteration effectively.

[0030]The 1st method of forming a print thing using the transfer recording medium of (a 1st embodiment of the directions for a transfer recording medium), next this embodiment is explained. First, the transfer recording medium 1A mentioned above and the heat transfer sheet in which the color material transfer section was provided are prepared, The picture 6 is recorded by welding by pressure between heating devices, such as a thermal head, and a platen roll, making the exothermic portion of a heating device generate heat selectively according to picture information, and making the color material of the color material transfer section on a heat transfer sheet shift to the receiving layer 5 of the transfer recording medium 1A.

[0031]A publicly known thing can be conventionally used for a heat transfer sheet. The coloring material layer is formed in the color material transfer section provided in a heat transfer sheet of thermofusion nature ink or the charge of sublimation printing. According to the print thing made into the purpose, respectively, the coloring material layer provided in a color material transfer section is suitably chosen from thermofusion nature ink and the charge of sublimation printing, and is provided in field sequential. gradation -- the color material transfer section which consists of a charge of sublimation printing used in order to obtain the print thing excellent in the sex accepts necessity suitably in each sublimability color by which normal use is carried out, such as yellow, magenta, cyanogen, and black, -- a plane sequence -- it provides in the next and is constituted.

[0032]A glue line can also be succeedingly transferred on a color material transfer section, and the plane sequence receiving layer 5 which transferred the color material by next providing a glue line. The transfer section 12 at the time of transferring the transfer section 12 of the transfer recording medium 1A to the transferred object 16 and the adhesive strength between the transferred objects 16 can be raised by this, and since the transfer process of a glue line can be performed simultaneously with the image formation process by transfer of a color material, it becomes efficient.

[0033]Setting out of the position by which a picture should be formed in a transfer recording medium is performed by detecting the hologram mark 22 provided in the transfer section 12. And a color material shifts to the set-up position from the color material transfer section of a heat transfer sheet, and a picture is formed.

[0034]In the transfer recording medium of this embodiment, the hologram patterns 21A and 21B are formed beforehand, and in physical relationship with these hologram patterns 21A and 21B, as shown in drawing 3, the pictures 6A and 6B need to be formed in a position. For this reason, since the position which detects the

hologram pattern 21A and the hologram marks 22A and 22B provided in every 21B and by which a picture should be formed in a transfer recording medium is set up, A picture can be formed in the position of a transfer recording medium with sufficient accuracy, like before, a picture is not formed on the knot of the hologram patterns 22A and 22B, or the transfer face of the pictures 6A and 6B is not mistaken. Although the detection mark is provided also in the heat transfer sheet in which the color material transfer section was provided and position \*\*\*\* of each sublimability dye layer is usually performed to it, setting out of the image formation position to a transfer recording medium is performed by detecting the above-mentioned hologram marks 22A and 22B.

[0035]After the transfer recording medium 1A is formed [ a picture ] in the position on the receiving layer 5, when detecting the hologram marks 22A and 22B further, the position of the transfer section 12 which should be transferred by the transferred object 16 is set up. And the transfer section 12 of this set-up position is transferred on the transferred object 16, and the print thing 17 is formed.

[0036]For example, in order to transfer the transfer section 12 which should be transferred by the position of the surface 81A and the rear face 81B of ID card 81 with sufficient accuracy case [ like ID card 81 ] as the transferred object 16 shows drawing 6, The position of the transfer section 12 which should be transferred is correctly set up by detecting the hologram marks 22A and 22B provided in the transfer recording medium.

[0037]The transfer section 12 which should transfer the obtained print things 17A and 17B from a transfer recording medium to the position of the fields 81A and 81B which should be transferred is transferred. For this reason, since the physical relationship of the picture currently beforehand formed on ID card 81 and the picture established on the transferred object by transferring the transfer section 12 becomes exact, it is desirable to especially creation of the print thing 17 of the transferred object in which the high reliability and safety like ID card 81 are demanded.

[0038]The 2nd method of forming a print thing is explained using (a 2nd embodiment of the directions for a transfer recording medium), next an above-mentioned transfer recording medium. Like the 1st print thing formation method mentioned above, the transfer recording medium 1A, Prepare the heat transfer sheet in which the color material transfer section was provided, and it welds by pressure between heating devices, such as a thermal head, and a platen roll, A coloring detection mark is first recorded in advance of formation of the pictures 6A and 6B by making the color material of the coloring material layer for the coloring detection mark on a heat transfer sheet shift to the receiving layer 5 of the transfer recording medium 1A by making the exothermic portion of a heating device generate heat selectively according to picture information.

[0039]Drawing 7 (A) is a front view showing the embodiment of the transfer recording medium with which the coloring detection mark was provided. Drawing 7 (B) is a front view showing the embodiment of the heat transfer sheet used for the 2nd print thing formation method.

[0040]The coloring detection marks 62A and 62B shown in drawing 7 (A), By detecting the hologram pattern 21A and the hologram marks 22A and 22B formed in every 21B, set the position which forms the coloring detection marks 62A and 62B as the receiving layer 5, and it ranks second to it, It is formed by shifting a color material to this set-up position from the coloring material layers 78A and 78B for a coloring detection mark of the heat transfer sheet 71.

[0041]The heat transfer sheet 71 shown in drawing 7 (B) comprises the yellow 72, the magenta 73, the



cyanogen 74, and the color material transfer section 76 that provided each sublimability color of the Black 75 grade in field sequential if needed suitably like the 1st above-mentioned print thing formation method. It may have the glue line (un-illustrating) provided in field sequential if needed. And it differs from the 1st print thing formation method mentioned above in that the coloring material layers 78A and 78B for a coloring detection mark are formed in the color material transfer sections 76A and 76B.

[0042]The color material which constitutes the coloring material layer 78 for a coloring detection mark may be a sublimability color, or may be thermofusion nature ink. The coloring detection mark formed in thermofusion nature ink is cheap, and it is detectable with sufficient accuracy by a transmission type sensor with easy regulation, and since it can transfer formation of a picture, and formation of the picture which piled up multiple color especially and transfer of a transfer section with sufficient accuracy in a setting-out position, it is preferred. It is thermofusion nature black ink especially preferably.

[0043]Subsequently, the position in which the pictures 6A and 6B should be formed is set as the transfer recording medium 1E by detecting the coloring detection marks 62A and 62B formed in the transfer recording medium 1E. And a color material is shifted to the set-up position from the color material transfer sections 76A and 76B of the heat transfer sheet 71, and the pictures 6A and 6B are formed.

[0044]In the transfer recording medium of this embodiment, the hologram patterns 21A and 21B are formed beforehand, and the pictures 6A and 6B need to be formed in a position in physical relationship with these hologram patterns 21A and 21B. For this reason, the hologram pattern 21A and the hologram marks 22A and 22B provided with the fixed relative position in every 21B are detected, and the coloring detection marks 62A and 62B used as the standard for setting up an image formation position are formed beforehand. And since the position by which the pictures 6A and 6B should be formed on the receiving layer 5 by detecting these coloring detection marks 62A and 62B is set up, the pictures 6A and 6B can be formed in the position of the transfer recording medium 1E with sufficient accuracy. The field which the pictures 6A and 6B are formed on the knot of the hologram pattern 21 like before, or is transferred is not mistaken. Although the detection mark is usually provided also in the heat transfer sheet in which the color material transfer section was provided and position \*\*\*\* of each sublimability dye layer is performed to it, setting out of the formation position of the picture of a transfer recording medium is performed by detecting the above-mentioned coloring detection mark 62.

[0045]After the pictures 6A and 6B are formed in the position on the transfer recording medium 1E, the position of the transfer section 12 which should be transferred by the transferred object 16 is further set up by detecting the coloring detection marks 62A and 62B. And the transfer section 12 of this set-up position is transferred on the transferred object 16, and the print thing 17 is formed.

[0046]For example, in order to transfer the transfer section 12 which should be transferred by the position on ID card 81 with sufficient accuracy case [ whose transferred object 16 is / like ID card 81 ], The position of the transfer section 12 which should be transferred is correctly set up by detecting the coloring detection marks 62A and 62B provided in the transfer recording medium 1E.

[0047]Drawing 6 is a top view showing the ID card by this embodiment. This ID card 81 is producible also depending on any of the 1st print thing formation method and the 2nd print thing formation method which were mentioned above they are. Since ID card 81 can be obtained by transferring the transfer section 12 from the transfer recording medium mentioned above, each class which constitutes the transfer section 12

can choose and provide it if needed suitably.

[0048]Can transfer the pictures 6A and 6B which have high gradation nature by high definition with the above-mentioned 1st and 2nd print thing formation method in the position of the transfer recording medium with which the hologram pattern 21 was formed with sufficient accuracy, and. Since the transfer section 12 which should be transferred to the position on ID card 81 which is a transferred object can be transferred with sufficient accuracy, the pictures 6A and 6B without a color gap or a position gap are formed in the surface and rear surface of obtained ID card 81. In particular, identification matters, such as a mug shot, a name, nationality, and a sign, the micro characters for the prevention from forgery / alteration, \*\*\*\*\*, a fluorescence latent image, etc. are provided in the surface and rear surface of ID card 81. Therefore, in physical relationship with the items mentioned provided on ID card 81, when accurate matching with formed images, such as a mug shot recorded on the transfer recording medium, is required, it is very effective.

[0049](Lamination) Next, each class which constitutes the transfer recording medium and print thing by this embodiment is explained. The same base film as what is used for the conventional transfer recording medium can be used as it is, and the base film 2 does not limit it in particular. As an example of the desirable base film 2, thin papers, such as glassine, a condenser paper, or paraffin paper, Or polyethylene terephthalate, polyethylenenaphthalate, Heat-resistant high polyester, such as polybutylene terephthalate, a polyphenylene sulfide, polyether ketone, or polyether sulphone, Extension or the unstretched film of plastics, such as polypropylene, polycarbonate, cellulose acetate, a polyethylene derivative, polyvinyl chloride, a polyvinylidene chloride, polystyrene, polyamide, polyimide, a polymethylpentene, or an ionomer, is mentioned. The complex film which laminated two or more sorts of such materials can also be used. The thickness of the base film 2 can be suitably chosen according to material so that the intensity, heat resistance, etc. may become suitable, but an about 1-100-micrometer thing is usually used preferably. When the thermal efficiency in the case of hot printing, tensile strength, processing suitability, etc. are taken into consideration, 5-50 micrometers is still more preferred.

[0050]A back layer can be conventionally provided in a field opposite to the transfer section 12 side of the base film 2 by a publicly known method if needed. When a back layer transfers the transfer section 12 to a transferred object using a transfer recording medium, in order that it may prevent weld with the base film 2 and heating devices, such as a thermal head, and may raise sliding nature, it can be provided with the resin used conventionally and the same resin.

[0051]As a part of transfer section 12 which constitutes a transfer recording medium, the receiving layer 5 is formed so that it may be located in the outermost surface of an opposite hand with the base film 2 side. On this receiving layer 5, the picture 6 is formed by a hot printing method from the heat transfer sheet which has a coloring material layer by hot printing. And the transfer section 12 of the transfer recording media 1A and 1B with which the picture 6 was formed is transferred by the transferred object 16, and, as a result, the print thing 17 is formed.

[0052]For this reason, as a material for forming the receiving layer 5, the conventionally publicly known resin material which is easy to receive the color material of heat translatability, such as a sublimability color or thermofusion nature ink, can be used. For example, halogenation resin, such as polyolefin system resin, such as polypropylene, polyvinyl chloride, or a polyvinylidene chloride, Vinyl system resin, such as polyvinyl acetate, a VCM/PVC vinyl acetate system copolymer, an ethylene-vinylacetate copolymer, or polyacrylic

ester, Polyester resin, such as polyethylene terephthalate or polybutylene terephthalate, Copolymer system resin of olefins, such as polystyrene system resin, polyamide system resin, ethylene, or propylene, and other vinyl polymer, Cellulose type resin, such as an ionomer or cellulose diastase, polycarbonate, etc. are mentioned, and VCM/PVC system resin, acrylic styrene resin, or polyester resin is preferred especially.

[0053]When the receiving layer 5 is transferred by the transferred object via a glue line, the adhesive property of receiving layer 5 the very thing is not necessarily required. However, when being transferred by the transferred object without the receiving layer's 5 passing a glue line, it is preferred to form the receiving layer 5 using the resin material which has the adhesive property of a polyvinyl chloride acetate copolymer etc.

[0054]The receiving layer 5 adds various additive agents etc. [ selected from above-mentioned materials / an independent or multiple material and if needed ], Dissolve or distribute suitable solvents, such as water or an organic solvent, prepare the coating liquid for receiving layers, and this by gravure, screen printing, the reverse coating method using a gravure plate, or other means. When the protective layer 4 grade is provided on the base film 2 or the base film 2, on it, it can apply and dry and can form. About 1-10 micrometers of the thickness is about 1-5 micrometers preferably in dryness.

[0055]The protective layer 4 is formed as a part of 12 transfer sections if needed, after it is transferred by the transferred object, it covers the receiving layer 5, and it maintains the quality of the picture 6. As for the material for forming the protective layer 4, it is preferred to select the resin composition which can use a publicly known material for protective layers conventionally, and has as a surface protection layer, desired physical properties, for example, fingerprint-proof nature. When abrasion resistance, chemical resistance, and especially resistance to contamination are required, ionizing radiation curing type resin can also be used as resin for protective layers. The protective layer 4 can also be formed using the charge of protective layer material which added suitably the ultraviolet ray absorbent for raising the surface-active agent for lubricant for raising the rubfastness of an image formed matter, and a pollution control, and weathering performance, the antioxidant, etc.

[0056]The protective layer 4 can be formed by the same method as the stratum disjunctum 3, and 0.1-10 micrometers of thickness are preferred.

[0057]The hologram layer 7 can be formed as a part of transfer section 12 if needed, after it is transferred by the transferred object, it can cover the receiving layer 5, and it can obtain the print thing accompanied by the hologram pattern 21. It has a decorative effect, and the print thing in which the hologram pattern 21 was formed is preferably used, when security, such as a credit card and a passport, is required, since forgery by copy, etc. are difficult. The hologram formation layer 7 Polyvinyl chloride, an acrylic resin, polystyrene, Thermoplastics, such as polycarbonate, unsaturated polyester, melanin, Thermosetting resin, such as epoxy and acrylate, can be used for respectively independent or the above-mentioned thermoplastics, mixing, A radical polymerization nature unsaturation single \*\* object can be added to the thermoforming nature substance which has a radical polymerization unsaturation group, or these, and what was made into ionizing radiation hardenability can be used. The thickness of this hologram layer 13 has the preferred range of 0.1-6 micrometers.

[0058]The transparent deposition layer 8 is usually formed in the receiving layer 5 side in contact with the hologram layer 7. Since this transparent deposition layer 8 differs in a refractive index from other layers, in

the formed print thing, it has the operation which floats the pattern of a hologram up. A metallic oxide, a sulfide, etc. of publicly known thing, for example, ZnS, TiO<sub>2</sub>, SiO<sub>2</sub>, and Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> grade can be conventionally used for the material for forming the transparent deposition layer 8, and it is not limited in particular. The formation method can also be formed by the same method as the former, such as a vacuum deposition method and sputtering process. As thickness, 100-600 Å is preferred.

[0059]For example in drawing 1, the anchor layer 9 is formed in order to paste up the hologram layer 7 and the receiving layer 5 by which the transparent deposition layer 8 was formed in the surface. A publicly known thing can be conventionally used for the material for forming this anchor layer 9, and it is not limited in particular. The formation method can also be formed by the same method as usual.

[0060]An ultraviolet absorption layer can also be provided in the suitable position between the receiving layer 5 and the base film 2 as a part of transfer section 12 if needed. This ultraviolet absorption layer covers the receiving layer 5 after transfer, and prevents degradation of the picture 6 of a print thing from the ultraviolet rays in available light. A publicly known thing can be conventionally used for the material for forming this ultraviolet absorption layer, and it is not limited in particular. The formation method can also be formed by the same method as usual.

[0061]As for the stratum disjunctum 3, it is preferred for it to be formed from acrylic skeleton resin, a polyvinyl chloride acetate copolymer, cellulose acetate and a heat-hardened type acrylic resin, melamine resin, nitrocellulose resin, a mixture with polyethylene wax, etc., and to usually use especially acrylic skeleton resin as the main ingredients. In order to adjust the adhesion power of the stratum disjunctum 3 and the base film 2, polyester resin etc. are used preferably.

[0062]The stratum disjunctum 3 acrylic skeleton resin and polyester resin, for example with a suitable solvent. It is made to dissolve or distribute and the coating liquid for stratum disjunctum is prepared, on the base film 2, it can apply and dry by the reverse coating method which used gravure, screen printing, or a gravure plate, or other means, and this can be formed. 0.1-10 micrometers of thickness after the desiccation are usually 0.5-3 micrometers preferably.

[0063]Even if it is the transfer section 12 which does not have the stratum disjunctum 3, suitable adhesion power can be given between the protective layer 4 and the base film 2 by giving detachability to the protective layer 4. Even if it is the transfer section 12 which does not have the protective layer 4, either, the same operation as above-mentioned stratum disjunctum can also be given by giving detachability to the layer which faces the base film 2.

[0064]A releasing layer (not shown) can be provided on the base film 2 instead of the above-mentioned stratum disjunctum 3, and is usually formed from binder resin and mold-release characteristic material. The poly methyl methacrylate which is thermoplastics as binder resin, Acrylic resin, such as ethyl polymethacrylate and polybutyl acrylate, Polyvinyl acetate, a polyvinyl chloride acetate copolymer, polyvinyl alcohol, Unsaturated polyester resin, polyester resin, polyurethane resin, an amino alkyd resin, etc. which are cellulose, such as vinyl system resin, such as a polyvinyl butyral, ethyl cellulose, a nitrocellulose, and cellulose acetate, or heat-hardened type resin can be used. As a mold-release characteristic material, lubrication, such as impalpable powder of waxes, silicone wax, silicone series resin, melamine resin, fluororesin, talc, or silica, a surface-active agent, and metal soap, etc. can be used.

[0065]A releasing layer dissolves or distributes the above-mentioned resin with a suitable solvent, prepares

the coating liquid for releasing layers, and on the base film 2, it can apply and dry by the reverse coating method which used gravure, screen printing, or a gravure plate, or other means, and it can form this. The thickness after the desiccation is usually 0.1-10 micrometers.

[0066]Next, the transferred object 16 is explained. On the transferred object 16, the transfer section 12 of the transfer recording medium mentioned above is transferred, and, as a result, the print thing 17 is obtained. Which thing may be sufficient as a plastic film, glass, metal, ceramics, wood, cloth, etc. where the transferred object 16 in particular in which the transfer recording medium of this invention is applied is not limited for example, which do not change with a \*\*\*\* fiber paper, coat paper, tracing paper, and the heat at the time of transfer.

[0067]Also about the shape and the use of the transferred object 16, a stock certificate, a security, a bond, and passbooks. Gold notes, such as a ticket, a horses-and-vehicles ticket, a stamp, a stamp, an appreciation ticket, an admission ticket, and a ticket. An ATM card, a credit card, a prepaid card, a member's card, Cards, such as a greeting card, a postcard, a business card, a driver's license, an IC card, and an optical card. Cases, such as carton and a container, bags, electronic forms, an envelope, a tag, an OHP sheet, A slide film, a bookmark, a calendar, a poster, a pamphlet, A menu, a passport, a POP article, a coaster, a display, a nameplate, Stationery, such as accessories, such as a keyboard, cosmetics, a wrist watch, and a writer, stationery, and writing paper. Devices, such as building materials, a panel, an emblem, a key, cloth, clothing, footwear, radio, television, a calculator, and OA equipment, various sample collections, an album and the output of computer graphics, a medical picture output, etc. do not ask a kind.

[0068]When transferring the matter by which a full color mug shot and others are needed for the ID card and passport of which a quality picture is especially required with high resolution, If the transfer recording medium which has the transfer section 12 in which micro characters, \*\*\*\*\*, a fluorescence latent image, etc. were provided is used, forgery and an alteration can be prevented and it will be preferably used for creation of the print thing in which high reliability and safety are demanded. For example, the patterns A and B explained by the embodiment mentioned above. As shown in drawing 11, the pattern of a logo or appearance aiming at the design nature rise of a card is put into the surface (pattern A) by a hologram, and the rear face (pattern B) should just put a design handle etc. into it by a hologram for the purpose of [ of printed information ] forgery / alteration prevention. Without being limited to the embodiment described above, various modification and change are possible and they are also within the limits with equivalent this invention. For example, three or more kinds of hologram marks may be provided although two kinds of examples explained. They may be not only a hologram mark but a diffraction grating, and a random pattern. It can also be used in order to raise design nature, such as not only forgery prevention, such as an ID card and a passport, but an amusement card.

[0069]

[Example]The transfer recording medium of this invention is explained concretely below.

(Example 1) The coating liquid for stratum disjunctum shown below on the surface was first applied and dried at 12 micrometers in thickness, using transparent polyethylene terephthalate as the base film 2, and the 1.5-micrometer-thick stratum disjunctum 3 was formed on the base film 2.

[0070]Coating liquid for stratum disjunctum;

Acrylic resin 40 weight-section polyester resin The amount part methyl ethyl ketone of duplexs 50 weight-

[http://www4.ipdl.inpit.go.jp/cgi-bin/tran\\_web\\_cgi\\_ejje?atw\\_u=http%3A%2F%2Fwww4.ipdl.inpit.go.jp%...](http://www4.ipdl.inpit.go.jp/cgi-bin/tran_web_cgi_ejje?atw_u=http%3A%2F%2Fwww4.ipdl.inpit.go.jp%...) 3/10/2008

section toluene 50 weight sections [0071]Subsequently, on the above-mentioned stratum disjunctum 3, the coating liquid for hologram layers shown below was applied and dried, and the 2.0-micrometer-thick hologram layer 7 was formed. Formation of the hologram pattern 21 to the hologram layer 7 formed detailed unevenness by embossing using the original edition which provided the uneven pattern of the interference fringe of a hologram. As shown in drawing 3, field attachment of the pattern 6A and the pattern 6B corresponding to a surface and rear surface was carried out by turns after transfer in the flow direction, and the hologram marks 22A and 22B for detect positions provided  $a = 10$  mm in length, and  $b = 20$ -mm thing, respectively, as shown in drawing 3. The hologram marks 22A and 22B were formed with the original edition which carries out embossing simultaneously with formation of the hologram patterns 21A and 2A and 22BB.

[0072]Coating liquid for hologram layers;

Acrylic resin 40 weight-section melamine resin 10 weight-section cyclohexane 50 weight-section methyl ethyl ketone 50 weight sections [0073]On the hologram layer 7 of the above in which the hologram mark 22 and the hologram pattern 21 were formed, 500-Å-thick titanium oxide was formed with the vacuum deposition method as the transparent deposition layer 8, further, on this transparent deposition layer 8, the coating liquid for receiving layers shown below was applied and dried, the 2.0-micrometer-thick receiving layer 5 was formed, and the transfer recording medium of Example 1 with which the hologram mark 22 was formed was produced.

[0074]Coating liquid for receiving layers;

Polyvinyl chloride acetate copolymer 40 weight-section acrylic silicone 1.5 weight-section methyl ethyl ketone 50 weight-section toluene 50 weight sections [0075]After carrying out the slit of the obtained transfer recording medium to predetermined width, it acted as Komaki and the transfer-medium hologram ribbon was produced. Two kinds of pictures 6A and 6B corresponding to the rear surface of ID card 81 were formed by the hot printing method using the heat transfer sheet with which each coloring material layer of yellow, magenta, and cyanogen was provided in field sequential on the receiving layer 5 with the exclusive printer. The formation position of the picture detected and set up the position of the hologram marks 22A and 22B with the semiconductor laser 51 and the photosensor 52.

[0076]Re transfer of the transfer recording medium 1C by which image formation was carried out to the receiving layer 5 was carried out on ID card 81 in the heat roller unit, and the patterns 6A and 6B obtained formed ID card 81 to the rear surface. Although the transfer recording medium (hologram ribbon) wound around the roll was once removed by the middle from the transfer machine and transfer was again resumed after change in arbitrary positions, there is also no take difference in a rear surface, and transfer was completed good.

[0077](Example 2) The transfer recording medium (hologram ribbon) which was obtained in said Example 1 and which acted as Komaki is used, On the receiving layer 5 of this transfer recording medium, transfer formation of the coloring detection marks 62A and 62B was first carried out by the hot printing method using the heat transfer sheet which equipped field sequential with the coloring material layer 78 for a coloring detection mark with each coloring material layer of yellow, magenta, and cyanogen. The coloring material layer for a coloring detection mark considered it as the thermofusion nature black ink layer, and the formation position of the coloring detection marks 62A and 62B detected and set up the hologram marks 22A and 22B provided in the hologram layer of the transfer recording medium 1E by the same method as



Example 1. After that, succeedingly, each color material of yellow, magenta, and cyanogen was made to shift, and the pictures 6A and 6B were formed in the receiving layer 5 of the transfer recording medium 1E. The formation position of the picture detected and set up the coloring detection marks 62A and 62B provided on the receiving layer 5 by the transmission type sensor.

[0078]Examples 1 and 2 are all desirable results.

Especially in the case of the hologram mark, the formation was easy, and excellent also in the formation position accuracy of a picture.

Since a transmission type sensor can be used in a coloring detection mark, it is easy to read.

[0079](Comparative example 1) Drawing 8 is a figure showing the comparative example 1 of a transfer recording medium. When carrying out embossing reproduction of the patterns 106A and 106B and the position detection marks (hologram mark) 122, the size of the hologram mark 122 was not depended on the patterns 106A and 106B, but it produced by same length of 10 mm. Although the card transferred by the rear surface by the same method as Example 1 was produced with the transfer recording medium (hologram ribbon) 100 which was completed and acted to rolled form as Komaki, the case where a rear surface was conversely copied by the loading position of a roll arose, and the workability of issue was remarkably bad.

[0080](Comparative example 2) Drawing 9 is a figure showing the comparative example 2 of a transfer recording medium. When forming the hologram pattern 221, the transfer recording medium 200 which does not form a hologram mark was produced. On the receiving layer of the obtained transfer recording medium 200, the detection marks 222A and 222B were formed by printing. The detection marks 222A and 222B were formed at 10 mm in length, and 20 mm to the patterns 206A and 206B, respectively. The position of the detection marks 222A and 222B was set up by machinery delivery become the same as the pattern pitch of the hologram pattern 221.

[0081]Subsequently, each coloring material layer of yellow, magenta, and cyanogen carried out image formation by the hot printing method on the receiving layer of a transfer recording medium using the heat transfer sheet provided in field sequential. The image formation position detected and set up the detection mark provided by printing with the transmission sensor. The knot of a hologram pattern will be transferred and the done card became the printed matter which carried out the position gap, although the pattern was transferred by the rear surface.

[0082]Since the detection mark by printing had to be printed by the separated process, its formation was complicated. As a result, a detection mark could not be provided with sufficient accuracy, but it was inferior also to the formation position accuracy of the picture.

[0083]

[Effect of the Invention]As explained above, since several different position detection marks were provided with the transfer recording medium, when transferring to two or more places like surface and rear surfaces, such as a card, it became distinguishable [ a transfer position like a surface and rear surface ]. Since the transfer position of a surface and rear surface etc. was detected when the transfer recording medium which acted to rolled form as Komaki was used from the middle, it was lost that a mistake arises in order of transfer.

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

**DESCRIPTION OF DRAWINGS****[Brief Description of the Drawings]**

[Drawing 1]It is a sectional view showing the embodiment of the transfer recording medium by this invention.

[Drawing 2]It is a top view showing the transfer recording medium by this embodiment.

[Drawing 3]When the transfer recording medium by this embodiment is a continuation sheet, it is a top view showing an example of the mode near [ the ] an end part.

[Drawing 4]It is a perspective view showing the mode which detects the hologram mark and end mark which were provided in the transfer recording medium by this embodiment.

[Drawing 5]It is a sectional view showing the print thing by this embodiment.

[Drawing 6]It is a top view showing the ID card by this embodiment.

[Drawing 7]The front view in which drawing 7 (A) shows the embodiment of the transfer recording medium with which the coloring detection mark was provided, and drawing 7 (B) are the front views showing the embodiment of the heat transfer sheet used for the 2nd print thing formation method.

[Drawing 8]It is a figure showing the comparative example 1 of a transfer recording medium.

[Drawing 9]It is a figure showing the comparative example 2 of a transfer recording medium.

[Drawing 10]It is a sectional view showing an example of the conventional transfer recording medium typically.

[Drawing 11]It is a figure showing an example of the hologram pattern (patterns A and B) which is a different picture by this embodiment.

**[Description of Notations]**

21A and 21B Hologram pattern

22A and 22B Hologram mark (position detection marks)

3A and 6B Picture

Translation done.]

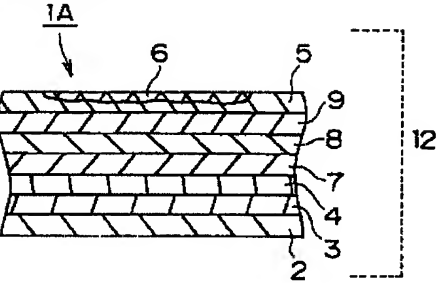
\* NOTICES \*

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

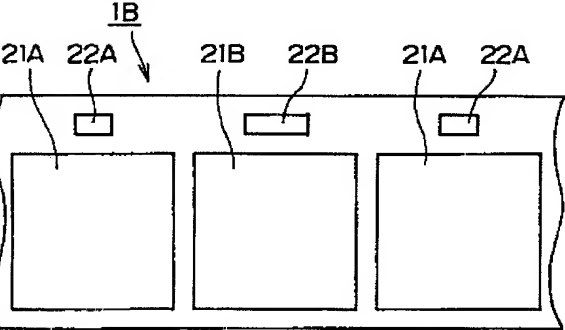
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

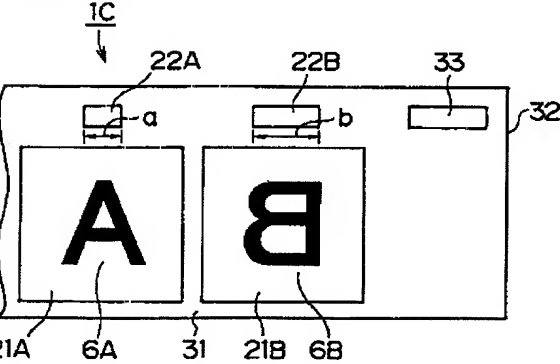
[Drawing 1]



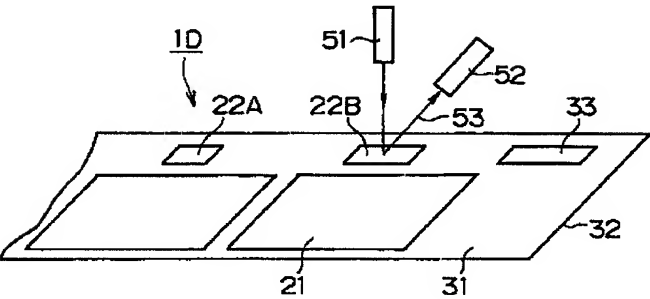
[Drawing 2]



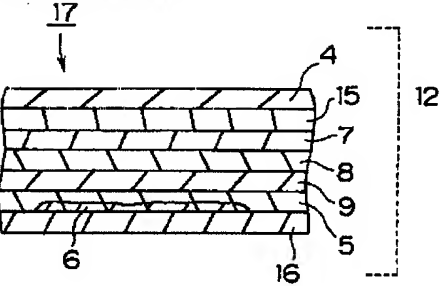
[Drawing 3]



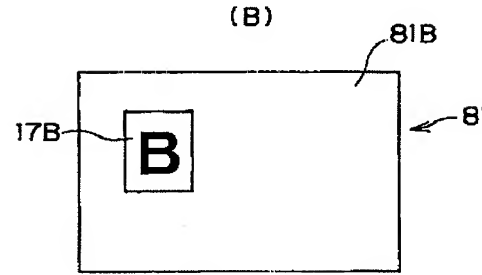
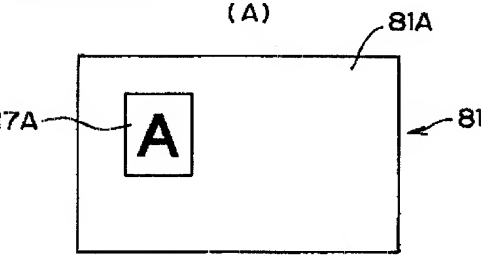
[Drawing 4]



[Drawing 5]



[Drawing 6]

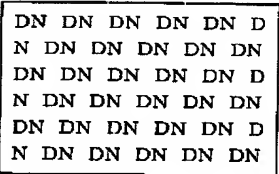


[Drawing 11]

(A)

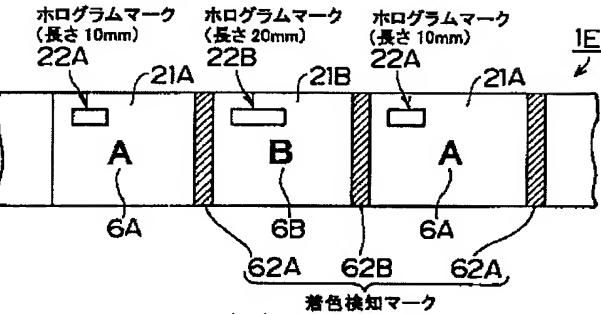


(B)

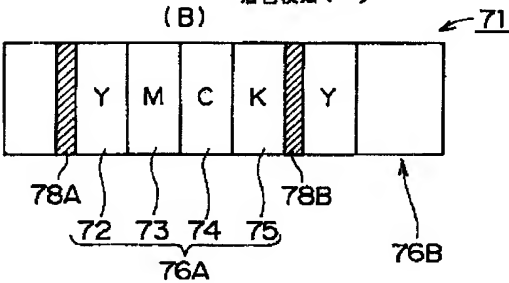


[Drawing 7]

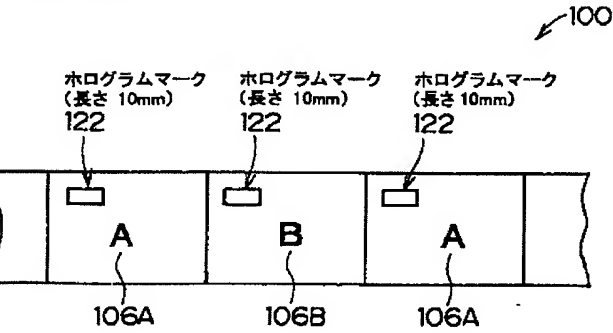
(A)



(B)

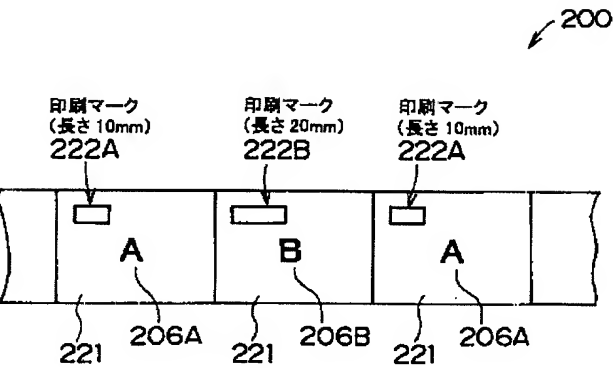


[Drawing 8]

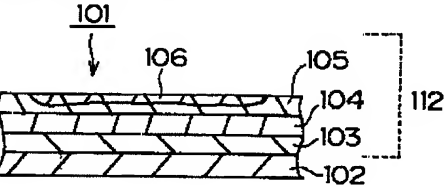


[Drawing 9]





[Drawing 10]



[Translation done.]